

(19) Korean Intellectual Property Office

Korean Utility Model Abstracts

(65) Publication Number 20020289133

(43) Date of Publication September, 2002

(21) Application Number 2002-0016505

(71) Applicant **SAM ES CO., LTD.**

(22) Date of Filing 30 May, 2002

(72) Inventor **LEE, SEUNG IL**

(51) Int. Cl **A45D 24/00**

(54) HAIR BRUSH USING ANION AND ANIONIC POTENTIAL FOR PREVENTION OF FALLING OUT OF HAIR AND ACCELERATION OF HAIR GROWTH

(57) Abstract

PURPOSE

A hair brush equipped with infrared LED and anion generator is provided to prevent static energy of hair and to activate cells of head skin and the hair, and to obtain bactericidal effect of bacteria or parasites adhered on hair strands by using the anion and anionic potential to stimulate the head skin.

CONSTITUTION

The hair brush comprises a brush(2) and operational switches(12,14,16) integrated to the brush(2); a grip(6) connected to a main body of the brush; a brush socket(3) removably connected to the brush(2) to protect penetration of impurities through an outlet(4) for emitting anion formed on center part of the socket(3); a plurality of infrared LED(5) to radiate UV ray at 397-10nm wavelength; a battery storage(18); a power and a control circuit to generate control signals; an anion discharging voltage circuit; a zero-potential electrode(31) to pass electricity to a conductive brush made of conductive plastic material; a high-frequency generator; and UV LED circuit to emit UV ray by the power from the power and the control circuit.

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 등록실용신안공보 (Y1)

(51) 。 Int. Cl. 7
A45D 24/00

(45) 공고일자 2002년09월13일
(11) 등록번호 20 - 0289133
(24) 등록일자 2002년09월02일

(21) 출원번호 20 - 2002 - 0016505
(22) 출원일자 2002년05월30일
(62) 원출원 특허특2002 - 0029963
원출원일자 : 2002년05월29일 심사청구일자 2002년05월29일

(73) 실용신안권자 주식회사 삼에스
경기도 부천시 원미구 중동 1154 - 14 금강빌딩 202호

(72) 고안자 이승일
서울특별시강동구둔촌동주공아파트222동404호

(74) 대리인 김동섭

심사관 : 박화규

기술평가청구 : 없음

(54) 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어브러쉬

요약

본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬는 본체(1)의 상측 전면부에 머리카락을 손질하는 솔(2)과 자외선을 방출하는 자외선 엘이디(5) 및 음이온 방출구(4)를 일체로 구비하고, 상기 본체(1)에서 연장된 손잡이(6)의 일측 소정부위에 조작스위치(12, 14, 16)를 구비하여, 사용자가 상기 헤어 브러쉬로 머리카락을 손질하는 경우 본체(1)에서 음이온 및 자외선을 발생되는데, 상기 음이온은 머리카락의 정전기를 방지하고 머리카락과 두피세포를 활성화시켜 건강하고 윤기있는 머리카락을 유지하게 하고, 상기 자외선은 머리카락에 붙어있는 세균 또는 기생충을 살균하는 효과를 나타내며, 상기 헤어 브러쉬를 충전거치대(18)에 삽입한 상태에서 립스위치(14)를 조작하는 경우에는 음이온 방출구(4)를 통해 설정된 시간동안 다량의 음이온을 방출함으로써 실내의 공기를 정화시키는 효과가 있으며, 사용자가 솔(2)을 도전성 브러쉬(30)로 교체한 후 본체(1)의 측면에 구비된 영전위 전극(31)을 누르면, 상기 도전성 브러쉬(30)가 음전위로 치환되어 두피를 자극함으로써 탈모를 방지하고 발모를 촉진하는 효과가 있다.

대표도
도 3

색인어
헤어 브러쉬, 음이온

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a 및 1b는 음이온 발생의 원리를 개략적으로 나타낸 도시도,

도 2a 및 2b는 음극의 구조에 따른 음이온의 발생량을 개략적으로 나타낸 도시도,

도 3은 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬가 충전거치대에 결합되어 있는 것을 개략적으로 나타낸 결합사시도,

도 4는 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬를 개략적으로 나타낸 분해사시도,

도 5는 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬의 전원회로 및 콘트롤회로,

도 6은 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬의 음이온 방출 배전압회로에 음전위방출장치가 결합된 것을 개략적으로 나타낸 회로도,

도 7은 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬의 자외선 엘이디 회로,

도 8은 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬의 음이온 발생기의 구조를 개략적으로 나타낸 도시도이다.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 간단한 설명

1: 본체 2: 솔

3: 솔소켓 4: 고정고리

5: 고정홈 6: 손잡이

7: 음이온 방출구 8: 자외선 엘이디

10: 브릿지 다이오드 11: 전원표시램프 L2

12: 브러쉬스위치 S1 14: 림스위치 S2

16: 오프스위치 S3 17: 점속표시램프 L1

18: 충전거치대

20: 자외선 IC부 21: 타이머 및 발진IC

22: 트랜스포머 23: 체배전압발생부

24: 음이온 발생기

30: 도전성 브러쉬 31: 영전위 전극

40: 고주파발진기

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 헤어 브러쉬에 관한 것으로서, 특히 본체의 상측 전면부에 머리카락을 손질하는 솔과 자외선을 방출하는 자외선 엘이디 및 음이온 방출구를 일체로 구비하고, 상기 본체에서 연장된 손잡이의 일측 소정부위에 조작스위치를 구비하여 사용자가 상기 헤어 브러쉬로 머리카락을 손질하는 경우 상기 헤어 브러쉬는 음이온 및 자외선을 방출하여 머리카락의 정전기를 방지함과 동시에 살균효과를 나타내며, 상기 헤어 브러쉬를 충전거치대에 삽입한 상태에서 립스위치를 조작하는 경우에는 음이온 방출구를 통해 설정된 시간동안 다량의 음이온을 방출하여 실내 공기정화효과를 나타냄과 동시에 초음파발진기를 통해 특정주파수의 초음파를 발생함으로써 해충을 퇴치하고, 상기 손잡이의 양측 소정부위에 영전위 (zero - potential) 전극을 구비함으로써 사용자가 상기 영전위 전극을 손으로 접지하는 경우, 헤어브러쉬에 설치된 도전성 브러쉬가 음전위로 치환되어 머리카락을 향해 음전위를 방출하는 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어브러쉬에 관한 것이다.

종래에는 머리카락을 손질하는 경우 일반적으로 사용하는 도구가 빗 또는 헤어 브러쉬이다. 하지만, 빗이나 헤어 브러쉬를 사용하여 머리카락을 손질하는 경우에는 상기 빗 또는 헤어 브러쉬가 머리카락과 마찰하게 됨에 따라 정전기가 발생하고, 상기 정전기에 의해 머리카락에 먼지 또는 이물질이 달라붙어 외관상 지저분해 보일뿐만 아니라, 상기 이물질이 독성을 가진 경우에는 이로 인해 머리카락이 손상되는 문제점이 있었다.

또한, 사회생활이 복잡해지면서, 많은 사람들이 스트레스성 탈모증세를 나타내고 있는데, 상기 탈모를 방지하기 위해 각종 탈모방지제가 출시되었으나, 그 제품들이 탈모방지에 대한 입증효과가 의문시 되었으며, 오히려 그 부작용으로 인해 위장장아가 나타나는 경우가 많았다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본체의 내측에 소비전류 절감을 위한 타이머IC가 일체로 구비된 전원회로 및 콘트롤회로와, 트랜스포머와 음이온 발생기가 일체로 구비된 음이온 방출 배전압회로와, 자외선 엘이디가 복수개 병렬로 구비된 자외선 엘이디회로를 구비하여 사용자가 헤어 브러쉬의 스위치를 조작하여 머리카락을 손질하거나 공기정화를 위해 사용하는 경우 다량의 음이온을 방출함과 동시에 자외선 엘이디를 점등하여 살균작용을 수행하며, 헤어브러쉬의 솔을 도전성 브러쉬로 교체한 후 영전위 전극을 손으로 접지하는 경우에는 상기 도전성 브러쉬에서 음전위가 방출되어 두피를 자극함으로써 탈모를 방지하고 발모를 촉진하는 탈모방지 및 발모촉진 헤어브러쉬를 제공함에 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

이하에서 첨부된 도면에 의해 본 고안을 상세히 설명한다.

도 1a 및 1b는 음이온 발생의 원리를 개략적으로 나타낸 도시도이고, 도 2a 및 2b는 음극의 구조에 따른 음이온의 발생량을 개략적으로 나타낸 도시도이고, 도 3은 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어

브러쉬가 충전거치대에 결합되어 있는 것을 개략적으로 나타낸 결합사시도이고, 도 4는 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬를 개략적으로 나타낸 분해사시도이고, 도 5는 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬의 전원회로 및 콘트롤회로이고, 도 6은 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬의 음이온 방출 배전압회로에 음전위방출장치가 결합된 것을 개략적으로 나타낸 회로도이고, 도 7은 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬의 자외선 엘이디 회로이고, 도 8은 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬의 음이온 발생기의 구조를 개략적으로 나타낸 도시도이다.

본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬는 머리카락을 손질하는 솔과 조작스위치가 일체로 구비되어 있으며 사용자가 손에 잡고 사용할 수 있도록 본체와 일체로 형성된 손잡이로 이루어진 헤어 브러쉬에 있어서, 상기 머리카락을 손질하는 솔과 착탈가능하도록 결합되며 중앙부에 형성된 음이온 방출구를 통해 외부의 이물질이 침투하는 것을 방지하는 솔소켓과, 상기 본체의 내측 소정부위에 복수개 구비되며 397 ~ 10nm에 이르는 파장에 수mW의 출력의 자외선을 방출하는 자외선 엘이디와, 상기 손잡이를 거치함과 동시에 손잡이의 내측에 구비된 전원장치를 충전하는 충전거치대와, 상기 본체의 내측에 구비되어 있으며 상기 스위치들의 조작에 따라 소정의 제어신호를 발생하여 전원 및 제어동작을 수행하는 전원회로 및 콘트롤회로와, 상기 전원회로 및 콘트롤회로에서 전달된 전원을 고전압으로 변환하여 음이온을 방출하는 음이온 방출 배전압회로와, 상기 본체의 양측 소정부위에 구비되어 있으며 사용자의 손에 의해 접지되는 경우 도전성 플라스틱으로 제작된 도전성 브러쉬에 전기를 도통하게 하는 영전위 전극과와, 상기 전원회로 및 콘트롤회로에서 전달된 전원으로 자외선을 방출하는 자외선 엘이디회로로 구성되어 있다.

인간이 호흡하는 공기중의 대부분의 분자들은 기본적으로 중성 상태이나, 방사선, 자외선, 우주선, 열 등에 의한 에너지에 의해 전리되어 이온상태를 형성한다. 깨끗한 공기가 안정된 준위에서는 양이온과 음이온의 비율이 일정하나, 대기오염과 폐쇄공간에서는 여러 가지 유해환경에 의해 정상상태의 이온 구성비가 파괴되어 양이온이 우세한 조건으로 변하며 이는 공기를 생물학적 활성작용을 갖지 못하는 입자덩어리로 만들어 신체의 혈액정화, 세포의 활성화, 저항력, 자율신경 조절 등을 방해하는 작용을 한다.

따라서, 인위적으로 음이온을 방출하는 여러가지 장치가 제안되었으며, 본 고안에서도 음이온 방출 배전압회로를 별도로 구성하여 헤어 브러쉬를 통해 공기중으로 음이온을 방출하게 된다.

본 고안에 의한 음이온 발생의 원리는 다음과 같다.

도 1a 및 도 1b에 도시된 바와 같이 진정된 분자가 어떤 원인에 의해 전자를 공급받아 전기를 띠게된 경우를 음이온화되었다고 하는데 산소, 염소 등이 이런 성질을 갖게 된다. 음이온 발생기란 전자를 다량으로 방출시켜 주위 물질을 이온화 하는 장치로 흔히 고전압에 의한 방식을 사용한다. 고전압 방식은 수천 볼트의 전압을 이용하여 음전압을 걸면 고에너지 공정(High Energy Process)에 의해 일정 전압 이상에서 공기의 절연이 파괴되어 방전전류가 급증하는데 이러한 Corona방전에 의해 음전기를 띤 전자가 전리를 일으킬 수있을 정도의 에너지를 갖고 고속으로 공기중에 방출된다. 특히 도 2a 및 2b에 도시된 바와 같이 음극이 날카로울수록 많은 양의 전자가 방출되고 이렇게 방출된 전자는 산소분자와 결합하여 음이온화 산소를 발생시키며, 이는 유해 전자파제거, 공기정화, 먼지 및 세균 제거의 작용을 갖는다.

한편, 본 고안에 의한 헤어 브러쉬 본체의 내측 소정부위에는 자외선 엘이디(LED)가 다수개 구비되어 있는데, 상기 자외선 엘이디는 최근 국내에서 상용화된 차세대 환경소자로서, 국내기업인 이츠웰 제품은 360nm 파장에 수mW급으로서 380nm급인 기존 니치아화학 및 도요다 고세이의 개발품보다 출력 및 효율이 우수하다.

상기 자외선 엘이디는 기존 엘이디가 주로 표시소자로 쓰였던 것과는 달리 단파장을 이용해 공기정화, 에너지 절감 및 자원 에너지 보존 분야에 사용할 수 있는 차세대 제품으로서, 특히 백색 엘이디를 만들기 위해 청색 엘이디에 형광체를 입히는 기존 방법으로는 자연광을 만들 수 없었으나 자외선 엘이디를 이용하면 완벽한 자연광을 만들 수 있어 향후 거대한 신규시장이 형성될 것으로 기대되고 있다.

이하에서는 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬의 외부 도시도 및 일 실시례인 내부 회로도에 대하여 상세히 설명한다.

도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬는 머리카락을 손질하는 솔(2)과 조작스위치(12, 14, 16)가 일체로 구비되어 있으며 사용자가 손에 잡고 사용할 수 있도록 본체(1)와 일체로 형성된 손잡이(6)로 이루어진 헤어 브러쉬에 있어서, 상기 머리카락을 손질하는 솔(2)과 착탈가능하도록 결합되며 중앙부에 형성된 음이온 방출구(4)를 통해 외부의 이물질이 침투하는 것을 방지하는 솔소켓(3)과, 상기 본체(1)의 내측 소정부위에 복수개 구비되며 397 ~ 10nm에 이르는 파장에 수mW의 출력의 자외선을 방출하는 자외선 엘이디(5)와, 상기 손잡이(6)를 거치함과 동시에 손잡이(6)의 내측에 구비된 전원장치를 충전하는 충전거치대(18)와, 상기 본체(1)의 내측에 구비되어 있으며 상기 스위치(12, 14, 16)들의 조작에 따라 소정의 제어신호를 발생하여 전원 및 제어동작을 수행하는 전원회로 및 콘트롤회로와, 상기 전원회로 및 콘트롤회로에서 전달된 전원을 고전압으로 변환하여 음이온을 방출하는 음이온 방출 배전압회로와, 상기 본체(1)의 양측 소정부위에 구비되어 있으며 사용자의 손에 의해 접지되는 경우 도전성 플라스틱으로 제작된 도전성 브러쉬(30)에 전기를 도통하게 하는 영전위 전극(31)과, 상기 전원회로 및 콘트롤회로에서 전달된 전원으로 고주파를 발생시키는 고주파발진기(40)와, 상기 전원회로 및 콘트롤회로에서 전달된 전원으로 자외선을 방출하는 자외선 엘이디회로로 구성되어 있다.

상기 음이온 방출구(4)는 본 고안의 일 실시례로서, 아래방향으로 긴 타원형 구조를 이루고 있으며, 외부에서 이물질이 침투하지 못하도록 솔소켓(3)으로 차단되어 있다.

상기 솔소켓(3)은 도 5에 도시된 바와 같이 일측 소정부위에 고정고리(4)가 타측 소정부위에 고정홈(도시되지 않음)이 사출형성됨으로써 상기 고정고리(4)가 본체에 구비된 고정홈(5)에 착탈가능한 상태로 결합되며, 상기 솔(2)은 고정고리(도시되지 않음)가 일체로 사출형성됨으로써 솔소켓(3)에 구비된 고정홈에 착탈가능한 상태로 결합된다.

따라서, 상기 솔(2) 및 솔소켓(3)은 필요한 경우 사용자의 모발상태 또는 솔(2) 및 솔소켓(3)의 청결상태 또는 분위기에 따라 다양하게 교체사용할 수 있다.

즉, 모발이 거친 사람은 재질이 뾰뾰한 솔(2)을 사용하며, 모발이 연약한 사람은 재질이 부드러운 솔(2)을 사용하면 되며, 음전위를 방출하고자 하는 경우에는 도전성 플라스틱으로 제작된 도전성 브러쉬(30)를 기존의 솔(2) 대신에 대체하여 사용할 수 있다.

또한, 상기 손잡이(6)의 내측 소정부위에는 충전식 건전지(도시되지 않음)가 구비되어 있는데, 상기 충전식 건전지는 충전거치대(18)의 내측에 구비된 충전장치(도시되지 않음)에 의해 충전되어 사용되며, 사용자가 상기 헤어 브러쉬로 머리카락을 손질하는 경우 손잡이(6)의 일측 소정부위에 구비된 브러쉬스위치(12)를 누르면, 소정의 시간동안 음이온 방출구(4)를 통해 음이온이 방출됨과 동시에 자외선 엘이디(5)가 점등하여 살균작용을 수행한다.

상기 충전식 건전지가 충전거치대(18)에 삽입된 상태에서 전원을 충전하는 방식은 종래의 충전장치에 일반적으로 많이 사용되는 공지된 기술로서 상세한 설명은 생략한다.

또한, 상기 헤어 브러쉬가 충전거치대(18)에 삽입된 상태에서, 사용자가 립스위치(14)를 누르면, 설정된 소정의 시간 동안 음이온 방출구(4)를 통해 음이온이 방출되고, 자외선 엘이디(5)가 점등하여 살균작용을 수행함과 동시에 상기 충전거치대(18)의 충전장치를 통해 내장된 충전식 건전지(배터리)가 충전된다.

상기 롬스위치(14)의 작동시간은 전원회로 및 콘트롤회로에 사용되는 커패시턴스 및 저항의 시상수에 의해 결정되므로, 상기 커패시턴스 및 저항의 용량을 조절함으로써 설정시간을 변경할 수 있게 되는데, 본 고안의 일실시례로서 상기 롬스위치(14)의 작동시간은 5시간으로 설정되어 있다.

이하에서는 본 고안에 의한 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어브러쉬의 일 실시례로서, 음이온 방출 배전압회로와, 전원회로 및 콘트롤 회로와, 자외선 엘이디 회로를 상세히 설명한다.

상기 전원회로 및 콘트롤회로는 도 5에 도시된 바와 같이 직류전원의 극성에 따라 회로에 손상이 오는 것을 방지하는 브릿지 다이오드(10)와, 상기 브릿지 다이오드(10)를 통해 전달되는 전원을 차단함으로써 상기 헤어 브러쉬에 커패시턴스 C7의 방전시간에 해당하는 소정의 시간동안 전원을 공급하는 롬스위치 S2(14)와, 상기 헤어 브러쉬가 충전거치대(18)에 삽입됨으로써 충전상태에 있는 경우 트랜지스터Q1의 구동에 의해 점등하는 접속표시램프 L1(17)와, 상기 본체(1)의 내측에 구비된 배터리의 전원을 사용하여 헤어 브러쉬를 동작시키는 브러쉬 스위치 S1(12)와, 상기 롬스위치 S2(14) 또는 브러쉬 스위치 S1(12)가 온이 되는 경우 트랜지스터 Q2 및 타이머IC(21)의 구동에 의해 점등하는 전원표시램프 L2(11)와, 상기 헤어 브러쉬의 전원을 차단하는 오프스위치 S3(16)와, 커패시턴스 C6와 저항 R8, R9 및 다이오드 D5에 의해 발진주파수를 조절함으로써 상기 헤어 브러쉬에서 소모되는 소비전류를 감소시키는 타이머 및 발진IC부(20)로 구성되어 있다.

상기 브릿지 다이오드(10)는 교류전원이 어댑터(도시되지 않음)를 통해 직류전원으로 변경된 후 그 극성을 잘못 연결하는 하는 경우 전원회로에 손상이 오는 것을 방지하기 위한 것으로서, 본 고안에서는 12V 직류전압을 브릿지 다이오드(10)에 연결한다.

상기 브릿지 다이오드(10)를 통해 전달된 직류전원은 사용자가 롬스위치 S2(14)를 작동시키는 경우 트랜지스터Q1을 동작시켜, 접속표시램프 L1(17)를 동작시킴과 동시에 트랜지스터Q2를 동작시켜 타이머 및 발진IC부(20)에 전원을 공급한다.

상기 타이머 및 발진IC(21)에서는 커패시턴스 C6와 저항 R8, R9 및 다이오드 D5에 의해 발진주파수를 조절함으로써 상기 헤어 브러쉬에서 소모되는 소비전류를 감소시킴과 동시에 음이온 방출 배전압회로와 자외선 엘이디 회로에 전원을 공급하며, 전원표시램프 L2(11)를 점등한다.

상기 타이머 및 발진IC(21)로는 본 고안의 일 실시례로서 범용 타이머 IC인 IC 555를 사용하는데, 상기 IC 555는 5V 이상에서 작동하며 10 μ s에서 100초 정도의 시간을 구현할 수 있으며, 커패시턴스와 저항에 의한 시정수로 타이머 시간을 설정하는 아날로그적 방법을 사용하므로 양질의 커패시턴스를 사용하면 장시간 타이머도 실현될 수 있다.

한편, 본 고안에서는 상기 IC 555를 도 5에 도시된 바와 같은 타이머 및 발진IC부(21)를 이루는데, 상기 타이머 및 발진IC부(21)는 발진회로를 구성하여 소비전력을 절감하는 용도로 사용하며, 그 원리는 다음과 같다.

콘덴서(커패시턴스) C6의 전압을 2번 핀에 이용하는 것으로 트리거는 전원전압의 1/3보다 낮으면 유효하기 때문에 C6의 전압이 낮으면 타이머가 스타트하게 된다.

C6는 6번 핀에도 접속되어 있어서 C6의 전압이 전원 전압의 2/3을 넘으면 타이머를 정지시키는 기능이 있으며 타이머의 기동중 R8과 R9를 통해 C6를 충전하는데, 이 기간은 3번 핀 출력이 하이(H)가 된다. 타이머가 정지 중은 7번 핀이 0 V가 되기 때문에 C6의 전압은 R9를 통해 방전 된다.

결국 C6의 전압이 전원 전압의 1/3 이하가 되면 타이머가 스타트하여 2/3 이상 되면 정지하는 동작을 영구히 반복하게 됨으로써 발진회로를 구성하게 된다.

한편, 상기 타이머 및 발진IC부(21)의 출력측 3번핀에는 고주파발진기(40)가 구비되어 있는데, 상기 고주파발진기(40)에서는 스위치(12, 14)가 작동하는 경우에 일정한 고주파를 발생시킴으로써 주변의 해충을 퇴치하는 작용을 하게 된다.

또한, 상기 콘덴서 C6 대신에 가변형 콘덴서를 사용하는 경우에는 발진주파수 및 타이머의 시간을 자유롭게 조정할 수 있으므로, 해충이 특정주파수에서 내성을 가져 해충퇴치효과가 떨어지면 상기 가변형 콘덴서 C6를 조절하여 발진주파수를 임의로 변경할 수 있도록 한다.

한편, 본 고안에 의한 헤어 브러쉬의 손잡이(6) 내측에는 충전식 배터리(도시되지 않음)가 구비되어 있는데, 사용자가 브러쉬 스위치 S1(12)을 누르면 트랜지스터 Q2가 동작하여 타이머 및 발진IC부(21)를 통해 음이온 방출 배전압회로와 자외선 엘이디 회로에 전원을 공급하며, 전원표시램프 L2(11)를 점등한다.

상기 음이온 방출 배전압회로는 종래의 음이온 발생기에 일반적으로 많이 사용되는 회로로서, 도 6에 도시된 바와 같이 전원회로 및 콘트롤회로에 의해 트랜스포머(22)의 1차측 코일에 전류공급 단속이 반복되면 트랜스포머(22)의 2차측 코일에 교류전압이 유도된다.

또한, 상기 트랜스포머(22)의 2차측 코일에 유기된 교류전압은 출력측 한쪽단자의 전압이 체배전압발생부(23)로 인가됨과 동시에 출력측의 다른 한쪽 단자의 전압이 음이온 발생기(24)의 음극(-)으로 인가되고, 상기 체배전압발생부(23)로 인가된전압은 캐패시터(C10 - C17)와 다이오드(D6 - D13)가 래더(ladder)형태로 연결되어 있는 체배회로에 의해 정류됨과 동시에 고압의 직류전압으로 증폭된 뒤에 음이온 발생기(24)에는 영전위(zero - potential)가 인가된다.

따라서, 상기 음이온 발생기(24)의 영전위와 음극(-)으로 이루어진 2개의 전극 사이에는 매우 높은 고전압이 인가됨으로서 기체방전이 발생되며, 상기 기체방전이 일어나면 방전현상에 의하여 음이온이 발생되게 된다.

한편, 본 고안에 의한 헤어브러쉬에 부착되는 솔(2)은 사용자가 임의로 교체가능한 상태로 탈착되므로, 상기 솔(2) 대신에 도전성 플라스틱으로 제작된 도전성 브러쉬(30)를 결합시킬 수 있다.

즉, 사용자가 본체(1)의 측면 소정부위에 구비된 영전위 전극(31)을 누르면, 상기 도전성 브러쉬(30)는 전원회로 및 콘트롤회로에서 전달된 전원에 의해 음전위로 치환되므로, 사용자가 음전위로 치환된 도전성 브러쉬(30)로 머리카락을 빗게 되면, 상기 음전위에 의해 두피 및 모근이 자극된다.

또한, 본 고안에 의한 자외선 엘이디 회로는, 도 7에 도시된 바와 같이 복수개의 자외선 엘이디(8)가 병렬로 연결되어 상기 전원회로 및 콘트롤회로를 통해 전달된 전원에 의해 동시에 점등함으로써, 살균작용을 수행하게 된다.

한편, 상기 음이온 발생기(24)는 도 8에 도시된 바와 같이 원형의 양극(+) 전극의 중앙부에 예리한 침 형태의 음극(-) 전극을 근접시킴으로써 중앙부의 공간을 통해 음이온이 방출되는 구조로 형성되어 있으므로, 중앙부를 통한 음이온의 배출강도가 강화된다.

상기 도 5 내지 도 7에 도시된 회로는 본 고안의 일 실시례로서 상기 회로가 본 고안의 권리범위를 제한하지는 않는다.

고안의 효과

본 고안에 의한 자외선 엘이디 및 음이온 발생기가 내장된 헤어 브러쉬는 본체(1)의 상측 전면부에 머리카락을 손질하는 솔(2)과 자외선을 방출하는 자외선 엘이디(5) 및 음이온 방출구(4)를 일체로 구비하고, 상기 본체(1)에서 연장된 손잡이의 일측 소정부위에 조작스위치(12, 14, 16)를 구비하여 사용자가 상기 헤어 브러쉬로 머리카락을 손질하는 경우 본체(1)의 내측에 구비된 음이온 방출 배전압회로 및 자외선 엘이디회로를 통해 음이온 및 자외선을 발생되는데, 상기 음이온은 머리카락의 정전기를 방지하고 머리카락과 두피세포를 활성화시켜 건강하고 윤기있는 머리카락을 유지하게 하고, 상기 자외선은 머리카락에 붙어있는 세균 또는 기생충을 살균하는 효과를 나타내며, 상기 헤어브러쉬를 거치대(18)에 삽입한 상태에서 공기정화스위치(14)를 조작하는 경우에는 음이온 방출구(4)를 통해 설정된 시간동안 다량의 음이온을 방출함으로써 실내의 공기를 정화시키는 효과가 있다.

또한, 사용자가 상기 본 고안에 의한 헤어브러쉬의 솔(2)을 도전성 브러쉬(30)로 교체한 후 본체(1)의 측면에 구비된 영전위 전극(31)을 손으로 접지하면, 상기 도전성 브러쉬(30)가 음전위로 치환되어 두피를 자극함으로써 탈모를 방지하고 발모를 촉진하는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

머리카락을 손질하는 솔과 조작스위치가 일체로 구비되어 있으며 사용자가 손에 잡고 사용할 수 있도록 본체와 일체로 형성된 손잡이로 이루어진 헤어 브러쉬에 있어서,

머리카락을 손질하는 솔이 착탈가능하도록 결합되어 있으며 중앙부에 형성된 음이온 방출구를 통해 외부의 이물질이 침투하는 것을 방지하는 솔소켓과, 상기 본체의 내측 소정부위에 복수개 구비되며 397 ~ 10nm에 이르는 파장에 수mW의 출력의 자외선을 방출하는 자외선 엘이디와, 상기 손잡이를 거치함과 동시에 손잡이의 내측에 구비된 전원장치를 충전하는 충전거치대와, 상기 본체의 내측에 구비되어 있으며 상기 스위치들의 조작에 따라 소정의 제어신호를 발생하여 전원 및 제어동작을 수행하는 전원회로 및 콘트롤회로와, 상기 전원회로 및 콘트롤회로에서 전달된 전원을 고전압으로 변환하여 음이온을 방출하는 음이온 방출 배전압회로와, 본체의 양측면 소정부위에 구비되어 있으며 사용자가 손으로 접지하는 경우 전원회로 및 콘트롤회로에서 전달된 전원으로 도전성 브러쉬를 음전위로 치환시키는 영전위 전극과, 상기 전원회로 및 콘트롤회로에서 전달된 전원으로 자외선을 방출하는 자외선 엘이디회로로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 전원회로 및 콘트롤회로는 직류전원의 극성에 따라 회로에 손상이 오는 것을 방지하는 브릿지 다이오드와, 상기 브릿지 다이오드를 통해 전달되는 직류전원을 차단함으로써 상기 헤어 브러쉬에 커패시턴스 C7의 방전시간에 해당하는 소정의 시간동안 전원을 공급하는 릴스위치와, 상기 헤어 브러쉬가 충전거치대에 삽입됨으로써 충전상태에 있는 경우 트랜지스터Q1의 구동에 의해 점등하는 점속표시램프와, 상기 본체의 내측에 구비된 배터리의 전원을 사용하여 헤어 브러쉬를 동작시키는 브러쉬 스위치와, 상기 릴스위치 또는 브러쉬 스위치가 온이 되는 경우 트랜지스터 Q2 및 타이머 및 발진IC부의 구동에 의해 점등하는 전원표시램프와, 상기 헤어브러쉬의 전원을 차단하는 오프스위치와, 상기 릴스위치 또는 브러쉬 스위치가 온이 되는 경우 고주파를 발생시키는 고주파발진기와, 커패시턴스 C6와 저항 R8, R9 및 다이오드 D5에 의해 발진주파수를 조절함으로써 상기 헤어브러쉬에서 소모되는 소비전류를 감소시키는 타이머 및 발진IC부로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 솔소켓은 일측 소정부위에 고정고리가, 타측 소정부위에 고정홈이 사출형성됨으로써 상기 고정고리가 본체에 구비된 고정홈에 착탈가능한 상태로 결합되며, 상기 솔은 고정고리가 일체로 사출형성됨으로써 솔소켓에 구비된 고정홈에 착탈가능한 상태로 결합되는 것을 특징으로 하는 음이온과 음전위를 이용한 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬.

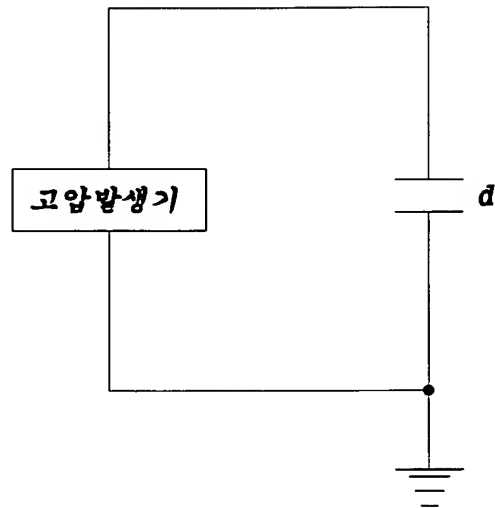
청구항 4.

제 3항에 있어서,

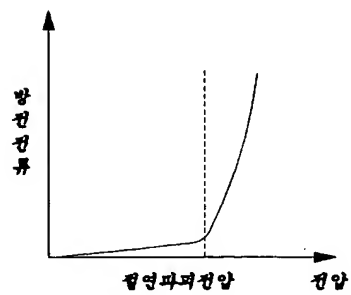
상기 술은 도전성 플라스틱으로 제작된 도전성 브러쉬를 사용하는 것을 특징으로 하는 탈모방지 및 발모촉진 헤어 브러쉬.

도면

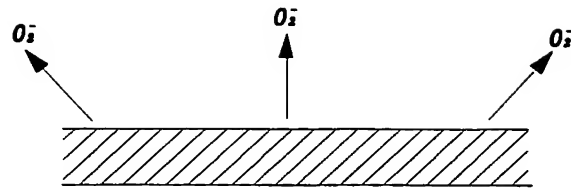
도면 1a



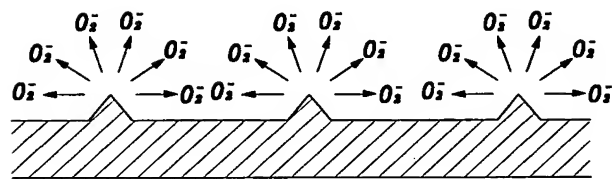
도면 1b



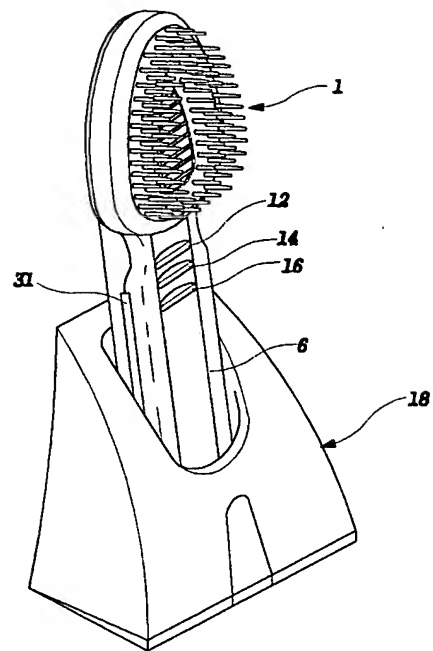
도면 2a



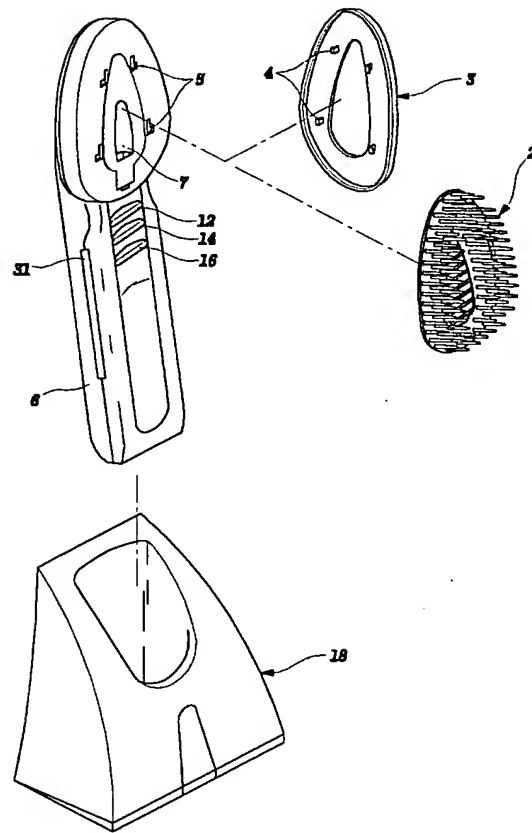
도면 2b



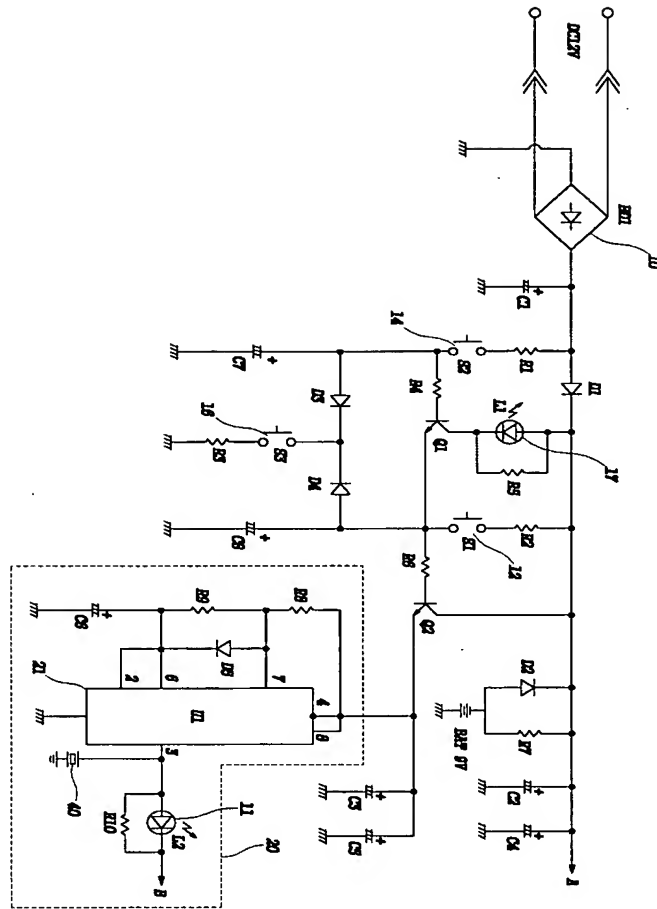
도면 3



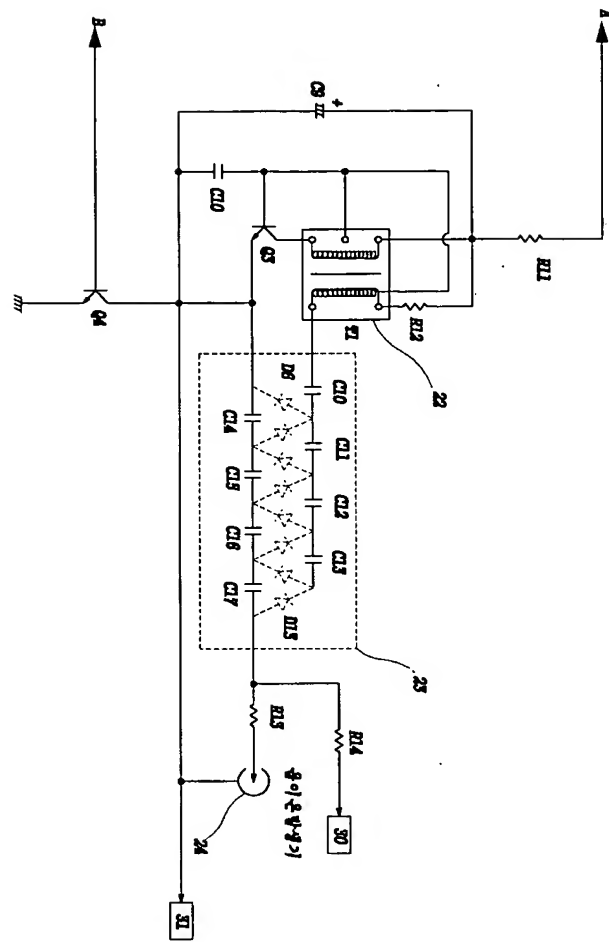
도면 4



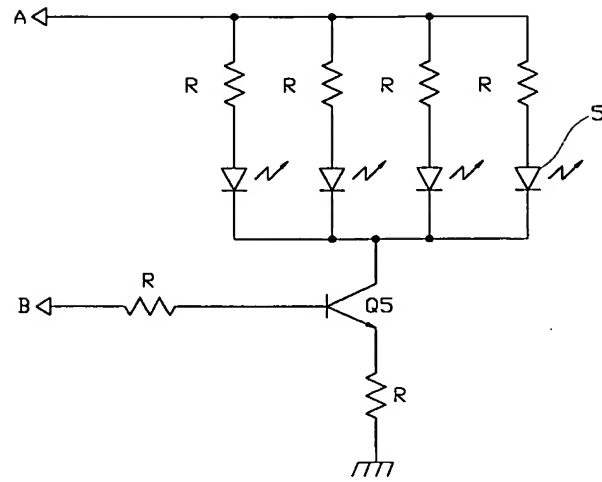
도면 5



도면 6



도면 7



도면 8

